



Niels C. Taubert

Die Wahrheit zwischen Gutenberg-Galaxis und World Wide Web

Digitales Publizieren, elektronische Repositorien, Green und Golden Road: Über nahezu dreieinhalb Jahrhunderte hinweg hat sich die Wissenschaft zu Zwecken der Kommunikation der Produkte der Druckerpresse bedient, und die Schlagworte deuten an, dass es damit bald vorbei sein könnte. Auf der Basis der Internettechnologie sind neue Medien entstanden, mit und in denen Wissenschaftler ihre Forschungsergebnisse veröffentlichen und anderen Mitgliedern der Gemeinschaft zugänglich machen. Es mehrten sich die Anzeichen für einen Umbruch. Gehörten bis vor nicht allzu langer Zeit zur Teilnahme an dieser Art von öffentlicher Kommunikation die Schreibmaschine, der Gang in die Bibliothek und die Recherche in dicken Folianten sowie die Briefkorrespondenz zwischen Herausgebern und Gutachtern, ordnet sich das System derzeit neu. An vielen Stellen dieses bereits heute romantisch anmutenden Bildes tauchen Computer und Internet auf: Bei der Textproduktion wird zunehmend auf bestehende Textbausteine zurückgegriffen – eine Praxis, die zwar Bekanntes wiederholt, aber auch den messbaren Output erhöht. Die Rezeption erfolgt – dann nur konsequent – zunehmend fragmentiert anhand von Abstracts oder unter Zuhilfenahme der »Durchsuchen-Funktion« des Webbrowsers. Und schließlich: Eine spürbare Distanz erfährt zunehmend das vertrauensvolle Verhältnis zwischen Gutachtern und Herausgebern wissenschaftlicher Journale mit der Einführung der nicht immer arbeitserleichternden Online-Editorial-Management-Systeme.

Gutenbergs Revolution der Wissenschaft

Um eine Vorstellung von der Tragweite des aktuell sich vollziehenden Medienwandels zu gewinnen, lohnt ein Blick in die Vergangenheit. Die Geburtshilfen, die von Johannes Gutenbergs Erfindung für die Entstehung der modernen Wissenschaft ausgingen, lassen sich zwar auch aus heutiger Sicht kaum vollständig abschätzen, wohl aber kann mit Gewissheit gesagt werden, dass die Aus-

wirkungen immens gewesen sind, und dies möchte ich anhand von drei groben Untersuchungslinien skizzieren:

Eine erste Linie findet sich in den Arbeiten von Elizabeth Eisenstein. Die These einer gesellschaftlich revolutionierend wirkenden Druckerpresse entwickelt sie in ihrem Opus magnum *The printing press as an agent of change* (1979), in dem sie in einem längeren Kapitel auf den Übergang zwischen Manuskript- und Druckkultur in der Wissenschaft eingeht. In ihren historischen Analysen verweist sie auf vielfältige Wirkungen der Druckerpresse, die in der Summe maßgebliche Anstöße für einen Wandel geben: Die Druckerpresse vermehrt die einer Person zugänglichen Beobachtungsdaten, entlastet den Wissenschaftler von der zeitraubenden Arbeit der Manuskriptvervielfältigung und setzt so Ressourcen für Forschung frei. Daneben steigert die Menge der zirkulierenden Literatur die Wahrscheinlichkeit, dass Widersprüche zwischen Theorien aufgedeckt werden. Zudem führt der Druck zu einer Verbesserung der Qualität verfügbarer Daten, da durch Abschrift bedingte Fehler hier zumeist vermieden werden können. Und nicht zuletzt sorgt die Druckerpresse durch die Verbreitung von Lese- und Schreibkompetenzen innerhalb der Bevölkerung mittelbar für eine Vergrößerung der Rekrutierungsbasis für wissenschaftlichen Nachwuchs. Bricht man Eisensteins vielschichtiges Bild auf eine stark verkürzte These herunter, dann kann gesagt werden: Die moderne Wissenschaftsentwicklung hat jene Medien in vielfältiger Weise zur Voraussetzung, die der Druckerpresse entstammen.

Auf eine andere Untersuchungslinie des Wandels bezieht sich der Aufsatz von Harriet Zuckerman und Robert K. Merton »Patterns of Evaluation in Science«. Anhand der Gründungsgeschichte der *Philosophical Transactions* im Jahr 1665, die als erste genuin wissenschaftliche Zeitschrift gilt, zeichnen sie den Prozess nach, der zur Ent-



wicklung des Peer-Review-Verfahrens geführt hat. In den Gründungsdokumenten finden sich bereits Hinweise auf ein solches Begutachtungsverfahren, wenn der Sekretär der Royal Society mit der folgenden Aufgabe betraut wird:

»Ordered, that the Philosophical Transactions, to be composed by Mr [Henry, HZ/RM] Oldenburg [...], be printed the first Monday of every month, if he have sufficient matter for it; and that the tract be licensed under the charter by the Council of the Society, being first reviewed by some of the members of the same.« (Zuckerman/Merton 1971, S. 68)

Das hier entstehende Peer-Review-Verfahren erweist sich nicht nur als folgenreich für den wissenschaftlichen Fortschritt, sondern auch hinsichtlich seiner symbolischen Wirkung: Autoren wollen sich mit dem Imprimatur eines Journals und der damit verbundenen Autorität schmücken, und die Leser wollen sich auf die mitgeteilten Neuigkeiten verlassen können. Beides wird durch das Renommee der Zeitschrift garantiert, das nicht zuletzt auf einer sorgfältigen Begutachtung beruht. Das Gutachter-system kann daher als eine der wesentlichen Voraussetzungen für die Herausbildung des modernen Reputationssystems betrachtet werden – denn in diesem erfolgt die Anerkennung von Leistung in zunehmend geringerem Maße durch die persönliche Überprüfung der Beiträge durch den Leser. Man verlässt sich stattdessen gewissermaßen auf den Ort, an dem die Beiträge publiziert sind. Wenn zunehmend der Publikationsort zählt, kann von einer Orientierung an Symptomen gesprochen werden, die an die Stelle der Sache treten, die gemeint ist, wie es Niklas Luhmann (1970, S. 155) treffend formuliert hat.

Die dritte Linie der Analyse fokussiert auf den durch die Produktions- und Verbreitungstechniken konstituierten Wirtschaftskreislauf. Eine über das wissenschaftliche Publikationssystem hinausgehende Perspektive entwickelt Robert Darnton bereits 1979 in seiner brillanten Studie über die Vermarktung von aufklärerischen Enzyklopädien. Seine Arbeiten führen uns in das vorrevolutionäre Frankreich des 18. Jahrhunderts, in dem verlegerische Aktivitäten durch Privilegienwesen gleichermaßen geordnet wie kontrolliert werden. In dieser Phase des Verlagswesens, zu dem als wesentliche Elemente Raubdruck,

Schmuggelei, wechselnde wirtschaftliche Koalitionen und Protektion durch Mitglieder des Hofes gehören, treten zwei Charakteristika hervor, die für das Verständnis des heutigen Wandlungsprozesses erhellend sind. Erstens zeigen Darntons Historiografien, dass mit dem Verlag inmitten dieses Wirtschaftskreislaufs ein Akteur steht, der vielleicht auch an der Qualität und Publikationswürdigkeit eines Werks interessiert sein mag, entsprechende ›Spekulationen‹ aber nur unternimmt, sofern sie gemäß ökonomischer Kriterien Erfolg versprechen. Man könnte vielleicht sagen: Das ökonomische Interesse rangiert in aller Regel vor den Bedürfnissen des Feldes, für das publiziert wird. Berücksichtigung finden sie aber insoweit, wie sie der Realisierung der wirtschaftlichen Interessen dienlich sind. Zweitens sticht allenthalben eine Marktimperfection hervor: Das grundlegende Risiko der verlegerischen Tätigkeit besteht darin, die Marktgängigkeit von Büchern abzuschätzen – eine Aufgabe, die vor der Festsetzung der Höhe einer Auflage im Unwissen um die etwaige Nachfrage erledigt werden muss. Der Ursprung dieses Risikos liegt in einer Eigenschaft der gehandelten Ware. Literarische Werke sind individuelle Produkte, und die Erfahrung, was mit einem Buch verdient wird, kann nur sehr eingeschränkt auf ein anderes übertragen werden.

Elektronische Zeitenwende?

Was wird sichtbar, wenn man die aktuellen Wandlungsprozesse des digitalen Zeitalters im Licht dieser drei historischen Analysen betrachtet? Zunächst könnte man gegen ein solches Vorgehen einwenden, dass sich das Kommunikationssystem im Verlauf der Zeit zu stark verändert hat und sich eine Perspektivverlängerung daher verbiete. In der Tat haben sich zum Beispiel mit der grundrechtlich garantierten Meinungsfreiheit und dem Urheberrecht seit dem 18. Jahrhundert einige Grundpfeiler geändert, und an die Stelle der frühkapitalistischen Geschäftemacherei ist ein wohlgeordnetes System getreten. Dennoch existieren Kontinuitäten, und diese machen gerade eine historische Bezugnahme spannend.

Da sind zunächst die Ursachen des momentan zu beobachtenden Wandels: Neben der Entwicklung der Medientechnik selbst gerät hier sehr schnell der Markt für wissenschaftliche Literatur in den Blick, der in den vergangenen Jahren gründlich in die Krise geraten ist: Aus Sicht der Wissenschaft stellt sich diese als Versorgungs-

krise dar, aus Sicht der Bibliotheken und der öffentlichen Hand als finanzielle Krise. Ihr Entstehen hat nicht nur mit dem Größenwachstum der Wissenschaft, sondern mindestens ebenso sehr mit der oligopolartigen Struktur auf der Anbieterseite und der Preispolitik der großen Verlage zu tun. Vor allem die großen Verlagskonglomerate sind es, die fortwährend Zeitschriftenpreise erhöhen und damit die Bibliotheken unter Druck setzen. Diese sind bei gleichbleibenden Etats gezwungen, Zeitschriften abzubestellen, und die sinkenden Subskriptionszahlen liefern den Verlagen wiederum den Anlass zu weiteren Preiserhöhungen. Instrukтив ist in diesem Kontext eine Studie der Europäischen Kommission (European Commission 2006), die zeigt, dass sich die Preise für kommerzielle Journale weniger an den Produktionskosten als vielmehr an den maximal zu erzielenden Gewinnen orientieren. Die wesentliche Voraussetzung für eine solche Preisgestaltung ist dabei in der oben angesprochenen Eigenschaft von Literatur zu sehen: Da wissenschaftliche Journale individuelle Produkte sind, können Bibliotheken bei Preiserhöhungen nicht einfach auf günstigere Produkte ausweichen. Die Alternativen lauten vielmehr: Festhalten am Journal unter Absehung des Preises oder Abbestellung und Verschlechterung der Versorgungslage.

Vonseiten der Verlage wird an dieser Stelle gern eingewandt, die Gewinne bildeten die Kompensation für die Risiken des Marktes. Dagegen will ich hier die These vertreten, dass die Risiken auf die Bibliotheken übergegangen sind. Durch ihren Versorgungsauftrag und ihre Sammelaktivitäten einerseits sowie dauerhafte Abonnements von Zeitschriften und Zeitschriftenpaketen andererseits ist es für die Verlage gut kalkulierbar, welches Journal lukrativ ist. Ob die Literatur dagegen auch gelesen wird oder im Regal verstaubt, ob die öffentlichen Mittel also gut investiert wurden, dieses Risiko verbleibt vor allem bei den Bibliotheken.

So viel zu den Ursachen der ›Serial Crisis‹, der Zeitschriftenkrise. Vonseiten der Bibliotheken, der Wissenschaftsorganisationen und zumindest zum Teil auch vonseiten der Wissenschaft hat diese Krise in Verbindung mit den neuen Möglichkeiten der Internettechnologie unter dem Label ›Open Access‹ zu bemerkenswerten Reaktionen geführt. Verstärkt sind Anstrengungen zu beobachten, Publikationen auf elektronischem Wege frei zugänglich zu machen. Gemäß der für diese Bewegung

wichtigen Budapester Erklärung wird darunter verstanden, »dass diese Literatur kostenfrei und öffentlich im Internet zugänglich sein sollte, so dass Interessierte die Volltexte lesen, herunterladen, kopieren, verteilen, drucken, in ihnen suchen, auf sie verweisen und sie auch sonst auf jede denkbare legale Weise benutzen können, ohne finanzielle, gesetzliche oder technische Barrieren jenseits von denen, die mit dem Internet-Zugang selbst verbunden sind«¹.

Als praktisch folgenreich haben sich zwei Strategien erwiesen, die ebenfalls in der Erklärung formuliert werden und mit denen ein unbeschränkter Zugang realisiert werden soll: ›Golden Road‹ und ›Green Road‹. Als ›Golden Road Open Access‹ werden elektronische Publikationsmedien bezeichnet, die auf die Erstpublikation von Forschungsbeiträgen abzielen und – im Idealfall – über dieselben Verfahren der Qualitätssicherung verfügen wie die klassischen gedruckten Zeitschriften. ›Green Road Open Access‹ meint dagegen die Zweitpublikation von Literatur, die bereits an anderen, nicht frei zugänglichen Orten veröffentlicht wurde. Dies geschieht üblicherweise in Repositorien von Forschungseinrichtungen oder in fächer-spezifischen Archiven, die eine dauerhafte Verfügbarkeit gewährleisten.

Was bedeutet dieser Wandlungsprozess nun mit Blick auf die drei oben skizzierten Linien? In Bezug auf die materielle Basis des Systems lässt sich zunächst sagen, dass sich mit Golden Road Open Access die Finanzierung des wissenschaftlichen Kommunikationssystems grundlegend verändert. Die Kosten werden von der Seite der Rezipienten (Bibliotheken) auf die der Autoren verlagert. Dies geschieht durch das ›Author-Pay-Modell‹, bei dem der Autor einen Publikationszuschuss mitbringt. Daneben werden Akteure wie wissenschaftliche Fachgesellschaften, Forschungseinrichtungen, aber auch einzelne Wissenschaftler verlegerisch tätig, indem sie teils mit öffentlichen Mittel subventioniert, teils unbezahlt Golden-Road-Open-Access-Publikationsmedien herausgeben. Und hier dürfte die erste mit Open Access verbundene Herkulesaufgabe liegen: In Bezug auf die materiellen Ressourcen besteht die große, in Zukunft noch zu bewältigende Aufgabe darin, dauerhaft tragfähige Finanzierungsmodelle zu entwickeln. Aus Sicht der Wissenschaft wäre es dabei wünschenswert, wenn dies ohne Ausschlusseffekte geschehen würde – etwa aufseiten der



Autoren. In welchem Umfang ein solches System dann von einer Koalition aus Wissenschaft und den großen Verlagen getragen wird und ob dies zu dem von den Verlagen avisierten Preis von 3000 Euro pro Artikel passiert,² ist zum momentanen Zeitpunkt völlig offen.

Betrachtet man den Umfang der Verankerung von Open Access in der Wissenschaft, zeigen sich große disziplinäre Unterschiede. Eine Vorreiterrolle spielen Physik, Mathematik und Informatik. Zögerlich verhalten sich dagegen die Geistes- und Sozialwissenschaften.³ Dies gilt insbesondere für die Green-Road-Selbstarchivierung, die Zugang zur Literatur realisiert und – das zeigen regelmäßig entsprechende Untersuchungen – dem Autor und der Autorin erhebliche Aufmerksamkeits- und Zitationsvorteile einbringt. Warum ist das so? Ich vermute, dass die Ursachen in der symbolischen Dimension liegen: Selbstarchivierung steht in der Wahrnehmung dieser Disziplinen bislang nicht für qualitativ hochwertige Forschungsbeiträge. Das Medium »elektronisches Archiv« verfügt (noch) nicht über das Renommee eines Publikationsumfelds, das Reputationsgewinne verspricht. In Bezug auf diese zweite Dimension würde die Lehre aus der Geschichte vielleicht lauten: Herstellung von Exklusivität durch die Durchsetzung von qualitativen (Minimal-) Standards. Dies könnte das Renommee von Green-Road-Publikationen zumindest dahin entwickeln, dass sie als ernst zu nehmende und nicht als andernorts nicht untergebrachte Literatur wahrgenommen werden.

Was den letzten Aspekt angeht – die Auswirkungen des Medienwandels auf die Entwicklungsdynamik der Wissenschaft –, braucht es vielleicht nicht die zeitliche Distanz eines nach-digitalen Zeitalters, um diese Frage in Bezug auf Open Access zu stellen, wenngleich es heute zu früh ist, um endgültige Antworten zu formulieren. Klar ist, dass die Protagonisten von Open Access mit großen Versprechen antreten und erhebliche Hoffnungen wecken, nicht nur in Hinsicht auf die Verbesserung der Funktionsweise des wissenschaftlichen Kommunikationssystems, sondern auch mit Blick auf die Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. In der Tat hält das Medium Internet für die Wissenschaft einiges Potenzial bereit: Denkbar sind unter anderem neue Formen der Begutachtung (Public Peer Review) und neue Möglichkeiten, wissenschaftliches Wissen größeren Öffentlichkeiten zugänglich zu machen. Das entsprechende

Stichwort lautet hier »Open Science«. Was sich von diesen neu gewonnenen Möglichkeiten als hilfreich, praktikabel oder funktional erweist und zu welchen Zwecken, wird die Zukunft zeigen.

In einem hege ich allerdings keine Zweifel: Die Wissenschaft verlässt langsam, aber sicher das Zentrum der Gutenberg-Galaxis, wenn auch mit unterschiedlicher Reisegeschwindigkeit und mit zum Teil noch vagem Ziel – was das wissenschaftliche Kommunikationssystem angeht, stehen uns also spannende Zeiten ins Haus.

1 Budapest Declaration (2001). Siehe: www.soros.org/openaccess/g/read.shtml [01-2009]

2 Diesen Druckkostenzuschuss verlangt Springer dafür, dass ein einzelner Artikel frei zugänglich wird. Möglicherweise fallen die Einsparpotenziale von Open Access aber weniger groß aus als gedacht: Das Golden-Road-Open-Access-Flaggschiff *PLoS Biology* hat zum Beispiel im Jahr 2005 die Autorenggebühr von 1500 auf 2500 US-Dollar erhöht.

3 Aufschlussreich ist hier eine Untersuchung der DFG (2005), in der Wissenschaftler zu ihrer Rolle als Autor und Rezipient befragt worden sind.

Literatur

R. Darnton: *The business of enlightenment: a publishing history of the encyclopédie, 1775–1800*. Belknap Press of Harvard University Press 1979

DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft): *Publikationsstrategien im Wandel? Ergebnisse einer Umfrage zum Publikations- und Rezeptionsverhalten unter besonderer Berücksichtigung von Open Access*. Wiley-VCH 2005. Als Online-Dokument:

www.dfg.de/dfg_im_profil/zahlen_und_fakten/statistisches_erichtswesen/open_access/download/oa_ber_dt.pdf [09-2008]

E. Eisenstein: *The printing press as an agent of change. Communications and Cultural transformations in early-modern Europe. Volumes I and II*. Cambridge University Press 1979

European Commission: *Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe. Final Report January 2006*.

European Commission, DG Research 2006. Als Online-Dokument: ec.europa.eu/research/science-society/pdf/scientific-publication-study_en.pdf [01-2009]

N. Luhmann: Die Selbststeuerung der Wissenschaft, in: ders.: *Soziologische Aufklärung 1*. Westdeutscher Verlag 1970

H. Zuckerman und R. K. Merton: Patterns of evaluation in science: Institutionalisation, in: *Minerva* 9 (1), 1971, S. 66–100